Operating instructions
Betriebsanleitung

Field display for current loops with HART® communication, models DIH50, DIH52, DIH62

GB

Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation, Typen DIH50, DIH52, DIH62

D

Field display
models DIH50-F, DIH52-F

Field display
model DIH62-F

WIKA
Part of your business

GB **Operating instructions**
Models DIH50, DIH52, DIH62 **Page 3 - 46**

D **Betriebsanleitung**
Typen DIH50, DIH52, DIH62 **Seite 47 - 85**

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

14008548.01 05/2011 GB/D

Contents

GB

1.	General information	4
2.	Safety	5
3.	Specifications	11
4.	Design and function	12
5.	Transport, packaging and storage	16
6.	Commissioning, operation	16
7.	Electrical connection	20
8.	Menu guidance	24
9.	Information on mounting and operation in hazardous areas	31
10.	Maintenance and cleaning	35
11.	Faults	36
12.	Dismounting, return and disposal	37
Appendix 1:	FM/CSA installation drawing	39
Appendix 2:	EC type-examination certificate	40
Appendix 3:	IECEx certificate of conformity	42
Appendix 4:	EC declaration of conformity	46

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

14008548.01 05/2011 GB/D

1. General information

GB

- The field displays described in the operating instructions have been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the field display. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the field display's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the field instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the field displays.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
  - Relevant data sheet: AC 80.10
  - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-0
    Fax: (+49) 9372/132-406
    E-Mail: info@wika.de

14008548.01 05/2011 GB/D

Explanation of symbols

WARNING!
... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.

CAUTION!
... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.

Information
… points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

DANGER!
...identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.

WARNING!
... indicates a potentially dangerous situation in the hazardous area that can result in serious injury or death, if not avoided.

2. Safety

WARNING!
Before mounting, commissioning and operation, make sure that the display is suitable for the application. Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.

14008548.01 05/2011 GB/D

2. Safety

WARNING!
This is protection class 3 equipment for connection at low voltages, which are separated from the power supply or voltage by greater than AC 50 V or DC 120 V. Preferably, a connection to an SELV or PELV circuit is recommended; alternatively protective measures from HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

GB

Alternatively for North America:
the connection can be made in line with "Class 2 Circuits" or "Class 2 Power Units" in accordance with CEC (Canadian Electrical Code) or NEC (National Electrical Code).

Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

2.1 Intended use

The field display models DIH50, DIH52 and DIH62 are used for converting an analogue current signal (4 … 20 mA) into an indication of the corresponding measured value and are intended for mounting in the field.
They comprise a display and operating unit without power supply for looping in 4 … 20 mA/HART® circuits.

The field display has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the field display outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

If the field displays are transported from a cold into a warm environment, condensate formation may lead to deficiency of the instrument functionality. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

14008548.01 05/2011 GB/D

2. Safety

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

2.2 Personnel qualification

WARNING!
Risk of injury if qualification is insufficient!
Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled personnel
Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

2.3 Additional safety instructions for instruments with ATEX approval

WARNING!
Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

WARNING!
Do not use transmitters with any damage to the exterior!

14008548.01 05/2011 GB/D

CAUTION!

- Repairs are strictly prohibited.
- Do not use displays presenting externally visible damage.
- Observe the instructions for mounting and operation as well as the requirements for the use of the devices in hazardous areas.

GB

2.4 Special hazards

WARNING!

Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in potentially explosive atmospheres (e.g. EN/IEC 60079-14, NEC, CEC). Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.

For additional important safety instructions for insturments with ATEX approval see chapter "9. Notes for mounting and operating in hazardous areas".

WARNING!

For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

WARNING!

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure

- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required,
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection and knows the operating instructions and, in particular, the safety instructions contained therein.

14008548.01 05/2011 GB/D

WARNING!
When working during a running process operation, measures to prevent electrostatic discharge from the connecting terminals should be taken, as a discharge could lead to temporary corruption of the measured value.

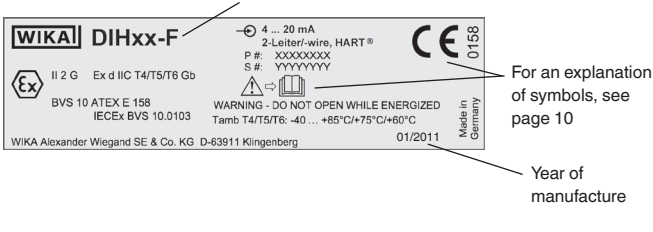
DANGER!
Danger of death caused by electric current
Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.

- Electrical instruments may only be installed and connected by skilled electrical personnel.
- Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!

WARNING!
Residual media in dismounted instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

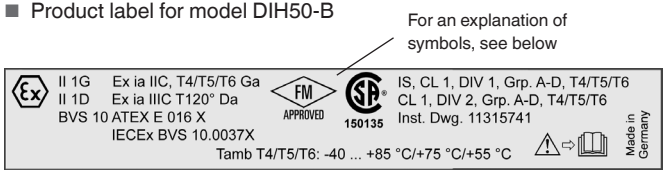
2.5 Labelling / safety marks

Product label


Model
WIKA DIHxx-F
4 ... 20 mA
2-Leiter/-wire, HART®
P #: XXXXXXXX
S #: YYYYYYYY
0158
II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
BVS 10 ATEX E 158
IECEx BVS 10.0103
WARNING - DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED
Tamb T4/T5/T6: -40 ... +85°C/+75°C/+60°C
Made in Germany
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG D-63911 Klingenberg
01/2011
For an explanation of symbols, see page 10
Year of manufacture

14008548.01 05/2011 GB/D

- Product label for model DIH50-B


For an explanation of symbols, see below
II 1G Ex ia IIC, T4/T5/T6 Ga
II 1D Ex ia IIIC T120° Da
BVS 10 ATEX E 016 X
IECEx BVS 10.0037X
FM APPROVED
150135
IS, CL 1, DIV 1, Grp. A-D, T4/T5/T6
CL 1, DIV 2, Grp. A-D, T4/T5/T6
Inst. Dwg. 11315741
Tamb T4/T5/T6: -40 ... +85 °C/+75 °C/+55 °C
Made in Germany

GB

Explanation of symbols

Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!

CSA, Canadian Standard Association®
The instrument has been inspected and certified by CSA International. Instruments bearing this mark comply with the applicable Canadian standards on safety (including explosion protection).

CE, Communauté Européenne
Instruments bearing this mark comply with the relevant european directives.

ATEX European Explosion Protection Directive
(Atmosphère = AT, explosible = EX)
Instruments bearing this mark comply with the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.

FM, Factory Mutual
The instrument was inspected and certified by FM Approvals. Instruments bearing this mark comply with the applicable US standards on safety (including explosion protection).

14008548.01 05/2011 GB/D

3. Specifications

Specifications	Model DIH50	Models DIH52, DIH62
■ Principle	LCD, rotatable in 10° steps	
■ Measured value	7-segment LCD, 5-digit, character size 9 mm	
■ Bar graph	20-segment LCD	
■ Information line	14-segment LCD, 6-digit, character size 5.5 mm	
■ Status indicators	♥ : HART® mode (signalling of HART® parameter adoption) : Unit lock ⚠ : Warnings or error messages	
■ Scale range	-9999 ... 99999	
Measuring rate	4/s	
Accuracy	± 0.1 % of the measuring span	± 0.05 % of the measuring span
Temperature coefficient	± 0.1 % of the measuring span / 10 K	
Permitted current carrying capacity	100 mA	
Voltage drop	< DC 3 V (< DC 2 V at 20 mA); supply via current loop	
HART® functionality		
■ Access control	-	Secondary master
■ Automatically set parameters	Unit, measuring range	
■ Available commands	-	Unit, measuring range start/end, format, zero point, span, damping, polling address
■ Identified commands	Generic mode: 1, 15, 35, 44	Generic mode: 0, 1, 6, 15, 34, 35, 36, 37, 44
■ Multidrop	not supported	Measured values are automatically taken from the HART® digital data and displayed
Operating		
■ Ambient temperature	-20 ... +85 °C	-20 ... +70 °C
■ Vibration resistance	3 g per EN 60068-2-6	
■ Shock resistance	30 g per EN 60068-2-27	
CE conformity		
■ EMC directive	2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)	

GB

14008548.01 05/2011 GB/D

GB

Field case	Models DIH50, DIH52	Model DIH62
Material	Aluminium, window in polycarbonate	Aluminium, plastic, stainless steel, window from polycarbonate
Colour	Night blue, RAL 5022	Night blue, RAL 5022 (aluminium, plastic)/silver (stainless steel)
Cable glands	3 x M20 x 1.5 or 3 x ½ NPT	
Ingress protection	IP 66	
Weight	approx. 1.5 kg	
Dimensions	see drawing	

Basic module	Models DIH50-B, DIH52-B, DIH62-B
Material	Polycarbonate
Weight	approx. 80 g
Dimensions	see drawing

For further specifications see WIKA data sheet AC 80.10 and the order documentation.

For further important safety instructions for operation in hazardous areas see chapter "9. Notes for mounting and operating in hazardous areas".

4. Design and function

4.1 Description

The field displays model DIHxx are external display and operating units without separate power supply for 4 … 20 mA/HART® sensors. They are used for measuring value display and operation remote from the measuring point.
They are looped anywhere in the 4 … 20 mA signal line and measure the current in the current loop. At the same time, they read and display the measured values with unit via the HART® signal.

14008548.01 05/2011 GB/D

4. Design and function

The field displays are powered directly from the 4 ... 20 mA current loop, with a resultant voltage drop of less than 3 V.

The field displays meet the requirements of:
- Explosion protection (depending on the version)
- Electromagnetic compatibility in accordance with DIN EN 61326 and NAMUR recommendation NE21

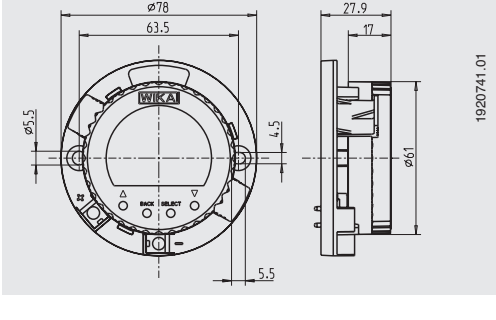
GB

Versions

Model DIHxx-**B**	Basic module without field case
Model DIH5x-**F**	Field display, Ex protection (Flameproof enclosure)
Model DIHxx-**I**	Field display, Ex protection (intrinsically safe)
Model DIHxx-**S**	Field display, no Ex protection (standard)
Model DIHx**0**	HART®-slave (standard)
Model DIHx**2**	HART®-master

4.1.1 Basic module (DIH50-B, DIH52-B)

The basic modules comprise a mounting adapter with two integrated connection terminals and connecting cables, as well as a display unit including the display and the electronics. Both parts are connected via a cable with plug-in coupling. Depending on their design, the basic modules can be mounted in different cases or thermometer connection heads.



14008548.01 05/2011 GB/D

4. Design and function

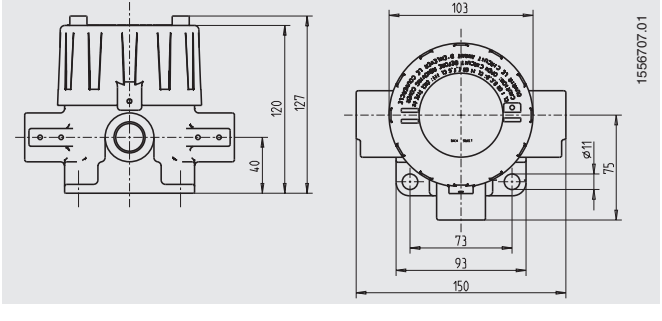
Use cases suitable for field mounting which comply with the valid regulations and requirements. In particular, observe the ambient conditions defined in chapter "3. Specifications" and the requirements defined in chapter "9. Information on mounting and operation in hazardous areas".

GB

4.1.2 Field displays (DIH5x-S, DIH5x-I, DIH5x-F, DIH62-S, DIH62-I)

The field cases comprise a case with integrated display and operation module and a terminal insert with two terminal blocks.

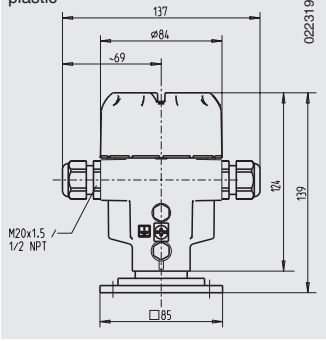
- Field display, models DIH50, DIH52



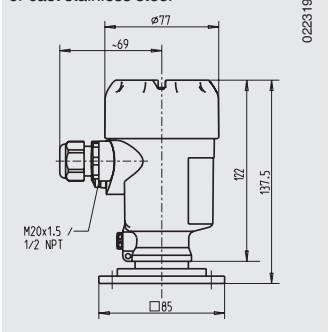
4. Design and function

■ Field display model DIH62

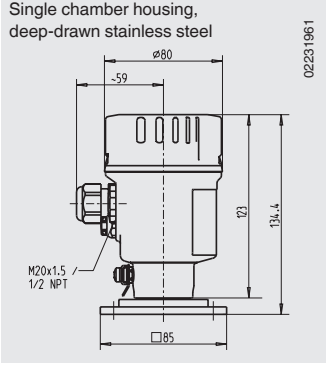
Single chamber housing, plastic



Single chamber housing, aluminium or cast stainless steel



Single chamber housing, deep-drawn stainless steel



GB

4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with the delivery note.

5. Transport, packaging and storage

GB

5.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused during transportation.
Obvious damage must be reported immediately.

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.
Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -40 ... +85 °C
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (without condensation)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases

6. Commissioning, operation

In hazardous areas, only use field displays that are approved for those hazardous areas. The approval is marked on the product label.

6.1 Operating modes

The following operating modes are possible:

- HART®-slave / basic mode (4 ... 20 mA)
- HART®-master / basic mode / multidrop (models DIH52, DIH62)

14008548.01 05/2011 GB/D

6.1.1 Operating mode: HART®-slave (models DIH50, DIH52, DIH62)
The digital indicators powered via the same current loop as the corresponding transmitters monitor permanently the HART® communication. When modifying the unit or measuring range of the connected transmitter, the unit of the digital indicator and the corresponding scale range are adapted automatically.
However, it is required that the unit set in the transmitter is also set in the devices.

A flashing ♥ symbol is shown on the display when a HART® communication takes place for the first time and the digital indicators are thus switched to the HART® mode. The ♥ symbol is displayed permanently when the HART® communication is terminated and the digital indicator is configured according to the measuring range and the unit of the connected transmitter.

After the power supply was interrupted or the digital indicator was set manually, the ♥ symbol is no longer displayed.
During operation in the basic mode, the ♥ symbol is not displayed.

CAUTION!
The devices react only to the HART® standard commands 15 and 35. If a connected HART® transmitter is configured by means of other commands, automatic setting is not possible!

The HART® function, i.e. the automatic adaptation of the display to the configured data of the transmitter, requires a HART® communication between the transmitter and the HART® software (e.g. WIKA_T32) or between the transmitter and the field communicator (e.g. FC375/ FC475, MFC4150 etc.).

14008548.01 05/2011 GB/D

6.1.2 Operating mode: HART® master (models DIH52, DIH62)

The master mode enables the modification of the measuring range, the unit, the format, the damping and the polling address of the connected HART® transmitter. Further modifications to the configuration of the transmitter (e.g. selection of the sensor) are not possible.

During the starting procedure, the field displays try to contact the connected HART® transmitter in the master mode and to apply its settings (unit and measuring range). During the connection establishment, the status line shows the message "Connecting HART®".

When a HART® sensor is detected, the HART® symbol is displayed. The field display switches to the HART® mode and starts operation using the settings received from the transmitter. This procedure is repeated whenever the power supply is switched on.

When pressing any key during the starting process or the device has not detected any HART® transmitter during approx. 70 seconds, the digital indicator switches to the basic mode and starts operation on the basis of the factory settings.

6.1.3 Operating mode: Multidrop (models DIH52, DIH62)

In this specially defined operating state for HART® transmitters, the current signal is firmly set to 4 mA and the measuring information is transmitted via the HART® communication to the control room. To enable the displaying of the measured value of a transmitter, the address of the desired transmitter must be set in the "Address" menu item.

If the HART® address is modified during operation, the establishment of a new connection is started during which, however, the sensor must respond immediately in order to complete the connection establishment.

14008548.01 05/2011 GB/D

6. Commissioning, operation

The digital indicators show the measured values of the primary variable transmitted via HART® to the control room. The display is passive, i.e. the transmission of the measured values must be requested by the control room. The devices function as secondary master with respect to the sensor during the parameterisation.

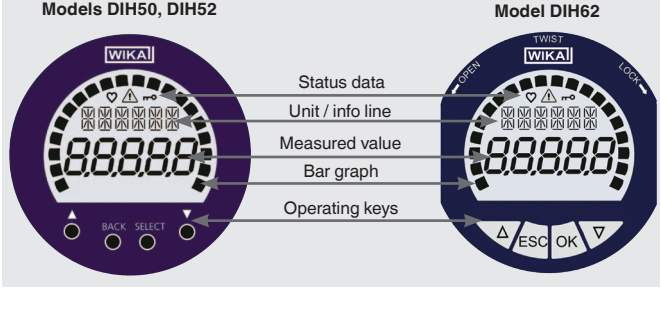
GB

6.1.4 Operating mode: Basic mode, 4 ... 20 mA (DIH50, DIH52, DIH62)
In the basic mode, all settings of the digital indicator must be carried out manually by means of the front-side keys.
To navigate in the menu levels, four keys with the following functions are available:

▲ (UP)	One menu item up
▼ (DOWN)	One menu item down
SELECT	Calls the programming menu
BACK	Exits the programming menu - Back to the previous menu level in the menu guidance - Return from the edit function without saving the modification

see also chapter "8. Menu guidance"

6.2 User interface



14008548.01 05/2011 GB/D

7. Electrical connection

GB

WARNING!
Observe the safety-relevant maximum values for the connection of the power supply and the sensors defined in chapter "9.1 Model overview and their approvals".

When working on the field displays (e.g. installation/removal, maintenance work) take measures to prevent electrostatic discharge from the terminals.

WARNING!
Carry out mounting work only with power disconnected!

Use the recommended cables and tighten the cable gland. Lead the connecting cable downward before of the cable gland in order to provide additional protection of the device against penetration of liquids. Rain water and condensed water can thus drip.

The device is connected by means of a commercially available two-wire cable without screen. If electromagnetic interference exceeding the test values of EN 61326 for industrial areas is to be expected or the HART® multidrop mode is used, a screened cable must be used. Use cables with round cross-section. An outside diameter of cable between 5 and 9 mm (0.2 … 0.35 inch) guarantees the tightness of the cable gland. When using other diameters or cross-sections, the gasket must be replaced or a suitable cable gland must be used.

Connect the cable screen on both sides to earth potential if a screened cable is required. Connect the screen in the sensor directly to the internal earth terminal. The external earth terminal of the case must be connected with low impedance to the equipotential bonding.

14008548.01 05/2011 GB/D

7. Electrical connection

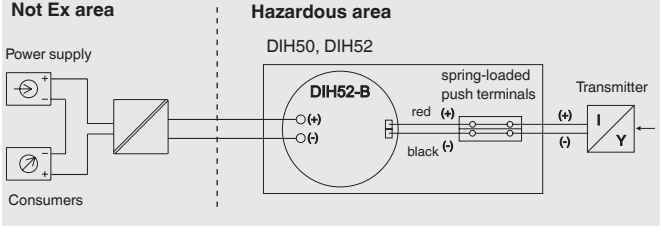
CAUTION!
If equipotential bonding currents are to be expected, a ceramic capacitor (e.g. 1 nF, 1500 V) must be used for the connection on the evaluation side. The low-frequency equipotential bonding currents are thus suppressed, but the high-frequency interference signals remain.

GB

7.1 Field displays models DIH50, DIH52

Open the case cover, push one of the two black fastening clips backwards and pull the display module upwards. The power supply is connected at the front via the Philips screws of the display module. Connect the positive pole of the power supply to the terminal marked with ⊕ and the negative pole of the power supply to the terminal marked with ⊖.

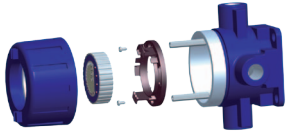
The signal line of the transmitter is to be connected to the terminal blocks inside the field case. To do so, connect the positive pole of the signal line to the terminal marked with ⊕ (red cable) and the negative pole of the signal line to the terminal marked with ⊖ (black cable). With flexible leads we recommend the use of crimped connector sleeves.



14008548.01 05/2011 GB/D

7. Electrical connection

The integrated reverse polarity protection (wrong polarity on the terminals ⊕ and ⊖) prevents the digital indicator from damage.



The following maximum values are applicable:
without explosion protection: 42 V
with explosion protection: 30 V

The connected wires must be checked to ensure they are connected properly. Only well-secured wires can guarantee a fault-free operation.

Recommended tools for terminal screws:

Model	Screwdriver	Tightening torque
DIH50, DIH52	Cross head ('Pozidriv' tip) size 2 (ISO 8764)	0.4 Nm

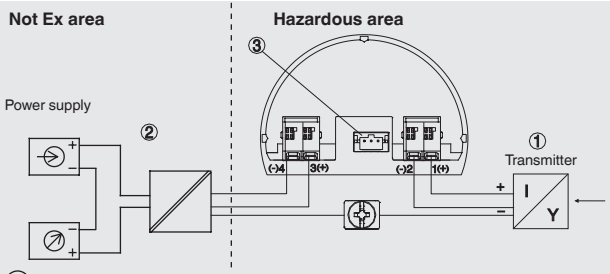
7.2 Field display model DIH62

Open the case cover and remove the display and operation module by slightly turning it to the left. Loosen the cable gland. Strip the signal lines approx. 10 cm and strip the insulation of the wire ends approx. 1 cm. Connect the wire ends to the terminals according to the connection diagram.

Note:
Fixed wires as well as flexible wires with end splices are inserted directly into the terminal openings. In the case of flexible wires without end splice, press with a slotted screwdriver the terminal to release the terminal opening. By loosening the slotted screwdriver, the terminals are closed again.

14008548.01 05/2011 GB/D

7. Electrical connection



(1) Connection of the transmitter: Connect the positive pole of the transmitter to the terminal marked with ⊕ (1) and the negative pole of the transmitter to the terminal marked with ⊖ (2).

(2) Connection of the power supply: Connect the positive pole of the power supply to the terminal marked with ⊕ (3) and the negative pole of the power supply to the terminal marked with ⊖ (4).

(3) Connection of the display module: Put the display module connector accurately (coded!) on the mating connector and press it down.

Check the correct fit by slight pulling.
Connect the screen to the internal earth terminal and the external earth terminal to the equipotential bonding.
Put on the display and operation module and turn slightly to the right.
Tighten the cable gland and mount the case cover.

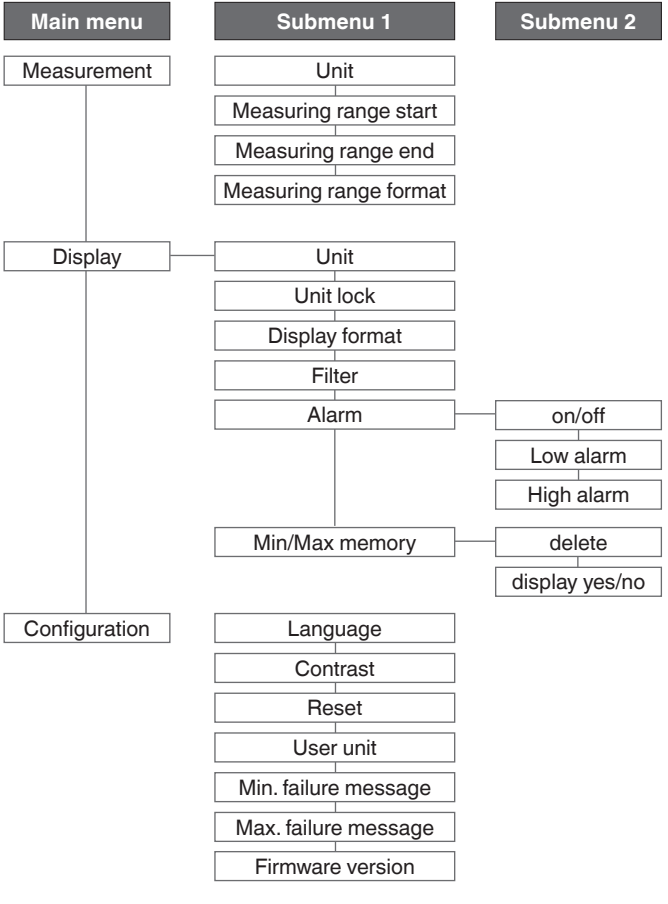
Note:
The terminal block is pluggable and can be pulled off from the electronics. To do so, lift the terminal block using a small screwdriver and pull it out. When plugging it again, it must engage with an audible click.

CAUTION!
When connecting an EN/IEC certified transmitter, please observe the corresponding operating instructions and the requirements relating to the transmitter.

14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menu guidance

GB



14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menu guidance

8.1 Main menu "Measurement"

GB

Function	Factory setting
Unit Setting the unit of the measuring range of the connected transmitter Setting range: mA → Ohm → bar → mbar → PSI → hPa → kPa → mmH2O → mH2O → inHG → °C → °F → K → % → USER → V	mA
Measuring range start Setting of the start value of the measuring range of the connected transmitter (e.g. -30 for a measuring range of -30 ... +120 °C) Setting range: -9999 ... 99999	4.000
Measuring range end Setting of the end value of the measuring range of the connected transmitter (e.g. 120 for a measuring range of -30 ... +120 °C) Setting range: -9999 ... 99999	20.000
Measuring range format Setting the decimal point for the measuring range of the connected transmitter. Setting range: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Span (only DIH52, DIH62) The current measured value is applied as max. adjustment for the sensor. Attention: Cannot be used for all HART® transmitters	
Zero point (only DIH52, DIH62) The current measured value is applied as min. adjustment for the sensor. Attention: Cannot be used for all HART® transmitters	

14008548.01 05/2011 GB/D

Damping (only DIH52, DIH62) Input damping for damping the measured value. Setting range: 0.0 … 999	
Adress (only DIH52, DIH62) Setting the HART® address of the assigned transmitter in the multidrop mode; for the standard current loop mode, this address must always be set to 0. Setting range: 0 ... 15	

GB

8.2 Main menu "**Display**"

Function	Factory setting
Unit Setting the unit for the display of the digital indicator Here, you can select a unit deviating from the unit of the measuring range of the connected transmitter. The measured values are then converted automatically into the deviating unit. However, only units of the same unit group as the set unit of the measuring range may be selected. Setting range (according to unit groups): - Electr. measurement parameters: V, mA, Ohm - Pressure: bar, mbar, PSI, hPa, kPa, mmH2O, mH2O, inHG - Temperature: °C, °F, K - Others: %, USER	mA

14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menu guidance

Unit lock By activating the unit lock, the set display unit is locked to protect the unit against modifications. The display shows the sign ⊓O. Modifications of the measuring range are converted automatically. The unit lock only functions if the units of the measuring range and the display originate from the same unit group. When connecting a transmitter and its configuration via HART® with a unit of another unit group, then the unit lock is deactivated. In this case, the display unit is set according to the configured measuring range unit. Setting range: - not locked (UnLoC) - locked (LoC)	UnLoC
Scale range format Setting the decimal point for the scale range of the digital indicator Setting range: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Filter Activation of the digital filter of the 1st order; Setting range: 0 ... 10	0
Alarm From this menu item it is possible to branch into the submenu 2 for the alarm configuration by selecting SELECT.	-----
Min/Max memory From this menu item it is possible to branch into the submenu 2 for the min./max. memory by selecting SELECT.	-----

GB

14008548.01 05/2011 GB/D

8.2.1 Submenu "Alarm"

GB

Function	Factory setting
on/off Activating or deactivating the alarm function; if a value exceeds or falls below a set alarm limit, the display shows the warning symbol ⚠ and the measured value starts flashing. Setting range: - OFF - ON	OFF
Low alarm Setting the value which releases the alarm function when this value is not reached. Setting range: Start value of the scale range up to the set value of the high alarm	4.000
High alarm Setting the value upon exceeding of which the alarm function is released. Setting range: Set value of the low alarm up to the end value of the scale range	20.000

14008548.01 05/2011 GB/D

8.2.2 Submenu "Min/Max memory"

GB

Function	Factory setting
Delete min/max Function for deleting the maximal value memory Pressing the SELECT key twice deletes the maximum value memory.	dEL
min/max on/off Activation of the min./max. display; if the min./max. display is switched on, the display switches cyclically between the current measured value (display time 5 s), the minimum value and the maximum value (display time 2 s). For the display of the maximum values, the unit on the display is replaced by min. or max. Setting range: - OFF - ON	OFF

14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menu guidance

8.3 Main menu "Configuration"

GB

Function	Factory setting
Language Setting the language Setting range: - dEU (GEr): German - EnG: English	EnG
Contrast Setting range: 1 - 4	2
Reset A reset is used to reset all settings of the digital indicator to the factory settings. The SELECT key must be pressed twice to activate the reset. After pressing the key once, the RESET display starts flashing and after the second actuation of the key, the display is completely hidden and the reset is carried out.	-----
USER-unit The user can freely program a 6-digit user unit. The 6 characters can be selected from an alphanumeric character set. By pressing the SELECT key, the first digit is enabled and starts flashing. Use the arrow keys to select the desired character. By pressing the SELECT key again, the character is confirmed and the next digit is enabled.	USER

14008548.01 05/2011 GB/D

Min. failure message Setting the current value which releases the min. failure message when this value is reached or not reached. The min. failure message is displayed with 5 underscores (_ _ _ _ _) and the message OUTMIN. Setting range: 3.5 ... 3.9 mA	3.6
Max. failure message Setting the current value upon reaching or exceeding of which the max. failure message is released. The max. failure message is displayed with 5 upper scores (‾ ‾ ‾ ‾ ‾) and the message OUTMAX. Setting range: 20.1 ... 21.5 mA	21.0
Firmware version The number of the firmware version used is displayed.	

9. Information on mounting and operation in hazardous areas

In hazardous areas, only use field displays that are approved for those hazardous areas. The approval is marked on the product label.

When connecting them to other devices or component, observe the connection requirements regarding explosion protection, such as maximum admissible voltage, power or load with capacitances (see chapter 9.2 to 9.4).

14008548.01 05/2011 GB/D

9.1 Model overview and their approvals

Model	Ex protection and Approval No.	Ignition protection type
DIH50-B **DIH52-B** **DIH62-B**	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II (1) 2G Ex ia 2c T4/T5/T6 (Ga) Gb II 1D Ex ia IIIC T120°C Da II (1) 2D Ex ia IIIC T120°C (Da) Db BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	intrinsically safe equipment
DIH50-F **DIH52-F**	II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Ex d IIC T6/T5/T4 Gb Ex db IIC T6/T5/T4 BVS 10 ATEX E 158 IECEx BVS 10.0103	Flameproof enclosure
DIH50-B **DIH52-B**	CSA (1946893 (LR 66027) Class I, Division 1 + 2, Groups A, B, C, D	intrinsically safe equipment
	FM (3031500) Class I, Division 1, Groups A, B, C, D (IS/I/1/ABCD/T* + IS/I/0AEx ia/IIC/T*) Class I, Division 2, Groups A, B, C, D NI/I/2/ABCD/T* + NI/I/2/IIC/T*	
DIH50-I, **DIH52-I,** **DIH62-I**	Approval pending	

9.2 Specific conditions for safe use models DIH50-B, DIH52-B

- The digital indicator comprises one or two mechanical components:
  - Display assembly model DIH5x-B / DIH62-B
  - Adapter assembly model DIH5x-NT / DIH62-NT
- Installation outside hazardous areas:
  - The digital indicator for current loops model DIHxx-B must be built in a case which guarantees at least the degree of protection IP 20 according to EN 60529.
  - The wiring in this case must meet the requirements of Sections 6. 3.11 and 7. 6.e EN 60079-11:2007.

14008548.01 05/2011 GB/D

- Terminals or connectors of intrinsically safe circuits must be designed in accordance with Section 6.2.1 or 6.2.2 of EN 60 079-11:2007.

- Installation in areas subject to EPL Gb requirements (Module marking: II (1) 2G Ex ia IIC T4 I T5 I T6 (Ga) Gb):
  - Due to the application, the digital indicator for current loops model DIHxx-B must be built in a case which is suitable for mounting in areas subject to EPL Gb requirements and guarantees at least the degree of protection IP 20 according to EN 60529.
  - The wiring in this case must meet the requirements of Sections 6. 3.11 and 7. 6.e EN 60079-11: 2007.
  - Terminals or connectors of intrinsically safe circuits must be designed in accordance with Section 6.2.1 or 6.2.2 of EN 60079-11:2007.

- Installation in areas subject to EPL Ga requirements (Module marking: II 1G Ex ia IIC T4 I T5 I T6 Ga):
  - Due to the application, the digital indicator for current loops model DIHxx-B must be built in a case which is suitable for mounting in areas subject to EPL Ga requirements and guarantees at least the degree of protection IP 54 according to EN 60529 and in the inside of which electrostatic charges are impossible.

- Installation in areas subject to EPL Db, Da requirements (Module marking: II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da or II (1) 20 Ex ia IIIC T120 °C (Da) Ob):
  - Due to the application, the digital indicator for current loops model DIHxx-B must be built in a case which is suitable for mounting in areas subject to EPL Db, Da requirements and guarantees at least the degree of protection IP 6x according to EN 60529.
  - The wiring in this case must meet the requirements of Sections 6.2.4 and 7.6 EN 61241-11:2006.
  - Terminals or connectors of intrinsically safe circuits must be designed in accordance with Section 6.3.1 or 6.3.2 of EN 61241-11: 2006.

14008548.01 05/2011 GB/D

GB

Intrinsically safe supply and signal circuit
(4 ... 20 mA loop; terminal ⊕ and ⊖)

Parameters	Model DIH50	Models DIH52, DIH62		
Voltage U_i /U_0	29 V	29 V	27.5 V	26 V
Strenght of current I_i/I_0	100 mA	100 mA	115 mA	131 mA
Power P_i	660 mW	680 mW		
Effective internal capacitance C_i	12 nF	12 nF		
Effective internal inductance L_i	2.2 µH	2.2 µH		

According to the temperature class, these field displays may only be used in the following ambient temperature ranges:

Application	Ambient temperature range	Temperature class	Power P_i	
			DIH50	DIH52, DIH62
Group II	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4	<660 mW	<680 mW
	-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5	<660 mW	<680 mW
	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6	<660 mW	<680 mW
Dust Ex	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	N / A	<630 mW	<650 mW
	-40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	N / A	<660 mW	<680 mW

N / A = not applicable

9. 3 Specific conditions for safe use models DIH50-F, DIH52-F
Cables, insertions and blind plugs must be suitable for the corresponding operating temperature. You must therefore check in the application case (e.g. ambient temperature plus 5 K) whether the components used are suitable. The devices may not be opened while they are under voltage.

Observe the warnings on the devices:
"WARNING! – Do not open while under voltage"

14008548.01 05/2011 GB/D

9.4 Specific conditions for safe use model DIH62-I (plastic case)
The device is not suitable for zone 0.
Electrostatic charges must be avoided when cleaning the device.

The surfaces of the plastic case are not conductive. The field display must be installed in a way to prevent any electrostatic charges.

10. Maintenance and cleaning

10.1 Maintenance
The field displays described here are maintenance-free.
The electronics are completely encapsulated and incorporate no components which could be repaired or replaced.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

10.2 Cleaning

CAUTION!

- Prior to cleaning, switch off and disconnect the instrument from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismounted instrument before returning it in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

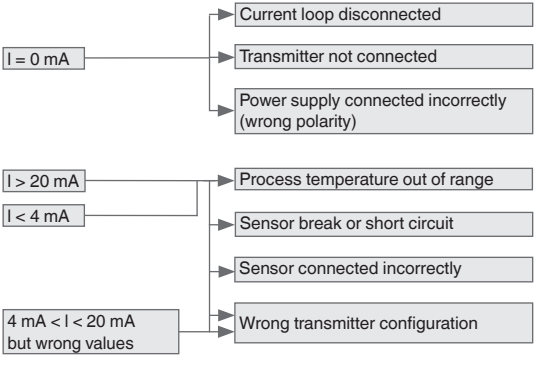
For information on returning the instrument see chapter "12.2 Returns".

14008548.01 05/2011 GB/D

11. Faults

GB

Fault-tree


I = 0 mA
Current loop disconnected
Transmitter not connected
Power supply connected incorrectly (wrong polarity)
I > 20 mA
I < 4 mA
Process temperature out of range
Sensor break or short circuit
Sensor connected incorrectly
4 mA < I < 20 mA but wrong values
Wrong transmitter configuration

Error messages

HART® communication errors are reported by means of the numeric codes 1 - 9. An error message is shown if a transaction was not successful after several repetitions. An error message is only displayed if an error occurs as a result of a command sent by the display, i.e. only if the error is due to a user operation. Errors in the communication between the control room and the sensor are detected but not displayed.

The measuring value line shows “Error”, the status line shows “HART® n” whereby “n” represents the numeric error code. The error message remains displayed until the next key actuation takes place.

14008548.01 05/2011 GB/D

11. Faults

The following table shows the error codes and information regarding the failure cause and elimination.

Error code	Description	Reason
1	Transmitter does not respond	
2	Communication error	■ Parity, check sum, package length incorrect upon receiving ■ Transmitter signals receive error
3	Command not implemented	Command not supported by the transmitter
4	Range error	■ The value is outside the range supported by the sensor ■ The desired unit of measure is not supported
5	Unspecified error of the transmitter	The sensor signals an error in the status byte that is not broken down

CAUTION!
If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the instrument must be shut down immediately, and it must be ensured that signal is no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service.
In this case, contact the manufacturer.
If a return is needed, please follow the instructions given in chapter "12.1 Return".

12. Dismounting, return and disposal

WARNING!
Residual media in dismounted instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment.
Take sufficient precautionary measures.

14008548.01 05/2011 GB/D

12. Dismounting, return and disposal

12.1 Return

WARNING!
Absolutely observe the following when shipping the instrument:
All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, leachate, solutions, etc.).

GB

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport package.

To avoid damage:
1. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging.
   Place shock-absorbent material evenly on all sides of the shipping box.
3. If possible, place a bag containing a desiccant inside the packaging.
4. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.

Enclose the completed return form with the instrument.

The return form is available on the internet:
www.wika.com / Service / Return

12.2 Disposal
Incorrect disposal can put the environment at risk.

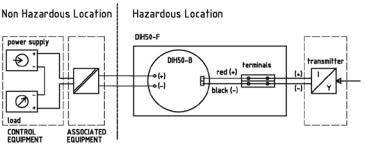
Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

14008548.01 05/2011 GB/D

installation drawing of a DIH50-B with connection terminals inside a housing
(e.g. field case of model DIH50-F) and an external transmitter

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D

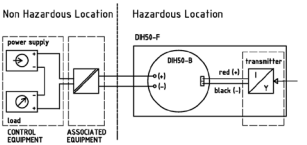
Class I, Zone 0, Group IIC



installation drawing of a DIH50-B and a transmitter inside a housing
(e.g. field case of model DIH50-F)

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D

Class I, Zone 0, Group IIC



Notes

1. Entity Parameters for the DIH50-B (See Notes 8 to 12)

V_{max} < 29V
I_{max} < 100mA
P_{max} < 660mW
C_i = 12nF
L_i = 2,2µH

2. The following temperature ranges for the DIH50-B are allowed depend on temperature code:

Temperature code	ambient temperature range
T4	-40 °C ... 85 °C
T5	-40 °C ... 75 °C
T6	-40 °C ... 55 °C

3. For use in hazardous areas the basic modul DIH50-B must be mounted inside a housing with an ingress protection of at least IP20.
Other housings than the field case of the model DIH50-F are also allowed.
E.g. suitable connection heads of electrical thermometers.

4. Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) Part I for Canada or with ANSI/SA RP12.6 "Insatallation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505 for USA.

5. The configuration of Associated Apparatus must be under entity concept.

6. Associated Apparatus manufacturer´s installation drawing must be followed when installing this equipment.

7. No revision to this drawing without prior approval by CSA and/or FM.

8. Vmax of each intrinsically safe apparatus must be greater than Voc or Uo of the Associated Equipment.

9. Imax of each intrinsically safe apparatus must be greater than the Isc or Io of the Associated Equipment.

10. Pmax of each intrinsically safe apparatus must be greater than the Pmax or Po of the Associated Equipment.

11. The sum of all Ci parameters added together, plus the cable capacitance must be less than the Ca or Co of the Associated Equipment.

12. The sum of all Li parameters added together, plus the cable inductance must be less than the La or Lo of the Associated Equipment.

13. The DIH50-B series are approved for Class I, Zone 0 applications. If connecting AEx[iB] associated apparatus to the DIH50-B the I.S. circuit is only suitable for Class I, Zone 1 or Class I, Zone 2 and is not suitable for Class I, Zone 0 or Class I, Division 1, Hazardous Locations.

GB

Translation

(1) EC-Type Examination Certificate

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 10 ATEX E 158**

(4) Equipment: **Field indicator type DIH**-F and Field transmitter TIF**-F**

(5) Manufacturer: **WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

(6) Address: **63911 Klingenberg/Main**

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 11.2009 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 60079-0:2009 General requirements
EN 60079-1:2007 Flameproof enclosure

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb
Or
II 2G Ex db IIC T6/T5/T4

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 06th January 2011

Signed: Dr. Eickhoff
Certification body

Signed: Dr. Wittler
Special services unit

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Phone +49.234.3696-105 Fax +49.234.3696-110 zs-exam@dekra.com

GB

(13) Appendix to

(14) **EC-Type Examination Certificate**
BVS 10 ATEX E 158

(15) 15.1 Subject and type
Field indicator DIH**-F:

- DIH**-F, possible variations
  - DIH50-F
  - DIH52-F
  - DIH62-F

Field transmitter TIF**-F:

- TIF**-F, possible variations
  - TIF11-F
  - TIF50-F
  - TIF52-F
  - TIF62-F

15.2 Description

The field indicator or the field transmitter consists of an enclosure in the type of protection flameproof enclosure. Optionally the lid of the enclosure can be designed with a glass window. There are up to two cable entries at the sides of the housing and the third cable entry could be at the bottom or the rear of the housing.

Inside the enclosure a display and optionally a temperature transmitter could be installed.

15.3 Parameters

Electrical parameters [1]	Temperatures	
	Temperature class	Ambient
U_{Max} = 30 V P_{Max} = 2 W	T6	(-50 °C)[2] -40 °C to +60 °C
	T5	(-50 °C)[2] -40 °C to +75 °C
	T4	(-50 °C)[2] -40 °C to +85 °C

[1] The installation conditions of the used transmitter and/or display shall be taken under consideration in the end use application.
[2] The values in brackets are valid for special low temperature versions.

(16) Test and assessment report
BVS PP 11.2009 EG as of 06.01.2011

(17) Special conditions for safe use
None

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
44809 Bochum, 21.01.2011
BVS-Kr/Ar E 0062/11

Certification body

Special services unit

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Phone +49.234.3696-105 Fax +49.234.3696-110 zs-exam@dekra.com

GB

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx BVS 10.0103	issue No.:0	Certificate history:
Status:	Current		
Date of Issue:	2011-01-17	Page 1 of 4	

Applicant: **WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg
Germany

Electrical Apparatus: **Field Indicator or Field Transmitter type DIH**-F / TIF**-F**
Optional accessory:

Type of Protection: **Equipment protection by flameproof enclosures "d"**

Marking: **Ex d IIC T6/T5/T4 Gb or Ex db IIC T6/T5/T4**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr. F. Eickhoff

Position: Deputy Head of Certification Body

Signature: (for printed version)

Date: 2011-01-17

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA EXAM GmbH

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 10.0103

Date of Issue: **2011-01-17** Issue No.: **0**

Manufacturer: **WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Explosive atmospheres - Part 0:Equipment - General requirements
Edition: 5
IEC 60079-1 : 2007-04 Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
Edition: 6

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/BVS/ExTR11.0003/00

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR07.0010/02

GB

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 10.0103

Date of Issue: **2011-01-17** Issue No.: **0**

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description

The field indicator or the field transmitter consists of an enclosure in the type of protection flameproof enclosure. Optionally the lid of the enclosure can be designed with a glass window. There are up to two cable entries at the sides of the housing and the third cable entry could be at the bottom or the rear of the housing.

Inside the enclosure a display and optionally a temperature transmitter could be installed.

Type designation

Field indicator DIH**-F, possible variations:
DIH**-F
- DIH50-F
- DIH52-F
- DIH62-F

Field transmitter TIF**-F, possible variations:
TIF**-F
- TIF11-F
- TIF50-F
- TIF52-F
- TIF62-F

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

14008548.01 05/2011 GB/D

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 10.0103

Date of Issue: **2011-01-17** Issue No.: **0**

EQUIPMENT(continued):

Parameters

Electrical parameters [1]	Temperatures	
	Temperature class	Ambient
U_{Max} = 30 V P_{Max} = 2 W	T6	(-50 °C) [2] -40 °C to +60 °C
	T5	(-50 °C) [2] -40 °C to +75 °C
	T4	(-50 °C) [2] -40 °C to +85 °C

1) The installation conditions of the used transmitter and/or display shall be taken under consideration in the end use application
2) The values in brackets are valid for special low temperature versions

GB

WIKA

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.:
11586606.02

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
Typ:

DIH50-Z, DIH52-Z, DIH62-Z
DIH50-S, DIH52-S, DIH62-S
DIH50-B(1), DIH52-B(1), DIH62-B(1)
DIH50-F(2), DIH52-F(2), DIH62-F(2)

Beschreibung:
Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation

gemäß gültigem Datenblatt:

AC 80.10

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)
94/9/EG (ATEX)(1), (2)

Kennzeichnung:

II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga(1)
II (1) 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 (Ga) Gb(1)
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da(1)
II (1) 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db(1)
oder
II 2G Ex d IIC T6 / T5 / T4 Gb(2)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61326-1:2006, EN 60079-0:2009(1), (2)
EN 60079-11:2007(1), EN 60079-26:2007(1)
EN 61241-11:2006(1), EN 60079-1:2007(2)

(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 016 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
(2) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 158 von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2011-03-23

Geschäftsbereich / Company division: MP-TM

i.V. J-S

Jürgen Schüssler

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

EC Declaration of Conformity

Document No.:
11586606.02

We declare under our sole responsibility that the CE marked products
Model:

DIH50-Z, DIH52-Z, DIH62-Z
DIH50-S, DIH52-S, DIH62-S
DIH50-B(1), DIH52-B(1), DIH62-B(1)
DIH50-F(2), DIH52-F(2), DIH62-F(2)

Description:
Field display for current loops with HART® communication

according to the valid data sheet:

AC 80.10

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)
94/9/EC (ATEX)(1), (2)

Marking:

II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga(1)
II (1) 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 (Ga) Gb(1)
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da(1)
II (1) 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db(1)
or
II 2G Ex d IIC T6 / T5 / T4 Gb(2)

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006, EN 60079-0:2009(1), (2)
EN 60079-11:2007(1), EN 60079-26:2007(1)
EN 61241-11:2006(1), EN 60079-1:2007(2)

(1) EC type examination certificate BVS 10 ATEX E 016 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
(2) EC type examination certificate BVS 10 ATEX E 158 of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-TM

i.A. M. Rau

Matthias Rau

14008548.01 05/2011 GB/D

Inhalt

1.	Allgemeines	48
2.	Sicherheit	49
3.	Technische Daten	55
4.	Aufbau und Funktion	56
5.	Transport, Verpackung und Lagerung	60
6.	Inbetriebnahme, Betrieb	60
7.	Elektrischer Anschluss	64
8.	Menüführung	68
9.	Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich	75
10.	Wartung und Reinigung	79
11.	Störungen	80
12.	Demontage, Rücksendung und Entsorgung	82
Anlage 1:	Installation drawing FM/CSA	39
Anlage 2:	EG-Baumusterprüfbescheinigung	84
Anlage 3:	IECEx Konformitätszertifikat	42
Anlage 4:	EG-Konformitätserklärung	46

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

14008548.01 05/2011 GB/D

1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Feldanzeigen werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

D

- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit den Feldanzeigen. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich der Feldanzeigen geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe der Feldanzeigen für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung an den Feldanzeigen.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
  - zugehöriges Datenblatt: AC 80.10
  - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-0
    Fax: (+49) 9372/132-406
    E-Mail: info@wika.de

14008548.01 05/2011 GB/D

1. Allgemeines / 2. Sicherheit

Symbolerklärung

WARNUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Information
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

GEFAHR!
…kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

WARNUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation im explosionsgefährdeten Bereich hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

2. Sicherheit

WARNUNG!
Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass die Anzeige für den Anwendungsfall geeignet ist. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

14008548.01 05/2011 GB/D

2. Sicherheit

WARNUNG!
Dies ist ein Betriebsmittel der Schutzklasse 3 zum Anschluss an Kleinspannungen, die von der Netzspannung oder Spannung größer AC 50 V bzw. DC 120 V getrennt sind. Zu bevorzugen ist ein Anschluss an SELV- oder PELV-Stromkreise; alternativ ist eine Schutzmaßnahme aus HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410) zu empfehlen.

Alternativ für Nordamerika:
Der Anschluss kann auch an „Class 2 Circuits“ oder „Class 2 Power Units“ gemäß CEC (Canadian Electrical Code) oder NEC (National Electrical Code) erfolgen

Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feldanzeigen Typen DIH50, DIH52 und DIH62 dienen der Umwandlung eines analogen Stromsignals (4 … 20 mA) in eine Anzeige des entsprechenden Messwertes und sind zur Montage im Feld bestimmt.
Sie bestehen aus Anzeige- und Bedieneinheit ohne Hilfsenergie zum Einschleifen in 4 … 20 mA/HART®-Stromkreise.

Die Feldanzeigen sind ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und dürfen nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben der Feldanzeige außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

14008548.01 05/2011 GB/D

Werden die Feldanzeigen von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Personalqualifikation

WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Fachpersonal
Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung

WARNUNG!
Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

WARNUNG!
Äußerlich beschädigte Transmitter nicht verwenden!

14008548.01 05/2011 GB/D

VORSICHT!

- Reparaturen sind grundsätzlich verboten.
- Anzeigen mit äußerlichen Beschädigungen nicht verwenden.
- Hinweise zur Montage und zum Betrieb beachten, ebenso die Vorschriften für den Einsatz von Geräten in Ex-Bereichen.

D

2.4 Besondere Gefahren

WARNUNG!

Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. EN/IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung siehe Kapitel „9. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich “.

WARNUNG!

Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

WARNUNG!

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste-Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

14008548.01 05/2011 GB/D

WARNUNG!
Bei Arbeiten während eines laufenden Prozessbetriebes Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung auf die Anschlussklemmen treffen, da Entladungen zu vorübergehenden Verfälschungen des Messwertes führen können.

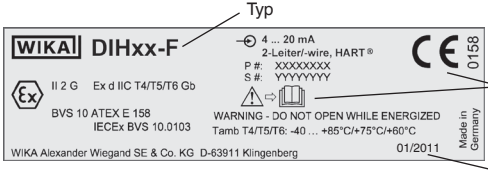
GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Einbau und Montage des elektrischen Gerätes dürfen nur durch das Elektrofachpersonal erfolgen.
- Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

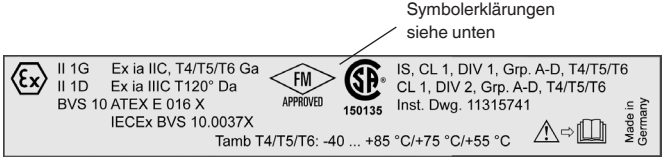
WARNUNG!
Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild



■ Typenschild für Typ DIH50-B


Symbolerklärungen
siehe unten
II 1G Ex ia IIC, T4/T5/T6 Ga
II 1D Ex ia IIIC T120° Da
BVS 10 ATEX E 016 X
IECEx BVS 10.0037X
FM APPROVED
150135
IS, CL 1, DIV 1, Grp. A-D, T4/T5/T6
CL 1, DIV 2, Grp. A-D, T4/T5/T6
Inst. Dwg. 11315741
Tamb T4/T5/T6: -40 ... +85 °C/+75 °C/+55 °C
Made in Germany

D

Symbolerklärung

Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

CSA, Canadian Standard Association®
Das Gerät wurde durch CSA International geprüft und zertifiziert. Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den anwendbaren kanadischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).

CE, Communauté Européenne
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

ATEX Europäische Explosionsschutz-Richtlinie
(Atmosphère = AT, explosible = EX)
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zum Explosionsschutz.

FM, Factory Mutual
Das Gerät wurde von FM Approvals geprüft und zertifiziert. Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den anwendbaren US-amerikanischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).

14008548.01 05/2011 GB/D

3. Technische Daten

Technische Daten	Typen DIH50	Typen DIH52, DIH62
■ Prinzip	LCD, drehbar in 10°-Schritten	
■ Messwert	7-Segment-LCD, 5-stellig, Ziffernhöhe 9 mm	
■ Bargraph	20-Segment-LCD	
■ Infozeile	14-Segment-LCD, 6-stellig, Ziffernhöhe 5,5 mm	
■ Statusanzeigen	♥ : HART®-Modus (Signalisierung der HART®-Parameterübernahme) ⊸O : Einheitensperre ⚠ : Warn- bzw. Fehlerhinweise	
■ Anzeigebereich	-9999 ... 99999	
Messrate	4/s	
Genauigkeit	± 0,1 % von Messspanne	± 0,05 % von Messspanne
Temperaturkoeffizient	± 0,1 % von Messspanne / 10 K	
Zulässige Strombelastbarkeit	100 mA	
Spannungsabfall	< DC 3 V (< DC 2 V bei 20 mA); Versorgung über die Stromschleife	
HART®-Funktionalität		
■ Zugriffsteuerung	-	Secondary Master
■ Automatisch eingestellte Parameter	Einheit, Messbereich	
■ Verfügbare Befehle	-	Einheit, Messbereich Anfang/Ende, Format, Nullpunkt, Spanne, Dämpfung, Polling-Adresse
■ Erkannte Befehle	Generic-Mode: 1, 15, 35, 44	Generic-Mode: 0, 1, 6, 15, 34, 35, 36, 37, 44
■ Multidrop	wird nicht unterstützt	Messwerte werden aus den HART®-Daten übernommen und angezeigt
Zulässige		
■ Umgebungstemperatur	-20 ... +85 °C	-20 ... +70 °C
■ Vibrationsbelastbarkeit	3 g nach EN 60068-2-6	
■ Schockbelastbarkeit	30 g nach EN 60068-2-27	
CE-Konformität		
■ EMV-Richtlinie	2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	

14008548.01 05/2011 GB/D

Feldgehäuse	Typ DIH50, DIH52	Typ DIH62
Material	Aluminium, Sichtscheibe aus Polycarbonat	Aluminium, Kunststoff, CrNi-Stahl; Sichtscheibe aus Polycarbonat
Farbe	Nachtblau, RAL 5022	Nachtblau, RAL 5022 (Aluminium, Kunststoff)/ Silber (CrNi-Stahl)
Kabeldurchführungen	3 x M20 x 1,5 oder 3 x ½ NPT	
Schutzart	IP 66	
Gewicht	ca. 1,5 kg	
Abmessungen	siehe Zeichnung	

Basismodul	Typen DIH50-B, DIH52-B, DIH62-B
Material	Polycarbonat
Gewicht	ca. 80 g
Abmessungen	siehe Zeichnung

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt AC 80.10 und Bestellunterlagen.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen siehe Kapitel „9. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich“.

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

Die Feldanzeigen Typ DIHxx sind externe Anzeige- und Bedieneinheiten ohne separate Hilfsenergie für 4 … 20 mA/HART®-Sensoren. Die Geräte dienen zur von der Messstelle abgesetzten Messwertanzeige und Bedienung. Sie werden an beliebiger Stelle direkt in die 4 … 20 mA-Signalleitung eingeschleift und messen den Strom in der Stromschleife, gleichzeitig lesen sie die Messwerte mit Einheit über das HART®-Signal aus und zeigen diese an.

14008548.01 05/2011 GB/D

4. Aufbau und Funktion

Die Feldanzeigen versorgen sich direkt aus der 4 ... 20 mA-Stromschleife und verursachen damit einen Spannungsabfall von weniger als 3 V.

Die Feldanzeigen erfüllen die Anforderungen an:
- Explosionsschutz (je nach Version)
- Elektromagnetische Verträglichkeit nach DIN EN 61326 und NAMUR-Empfehlung NE21

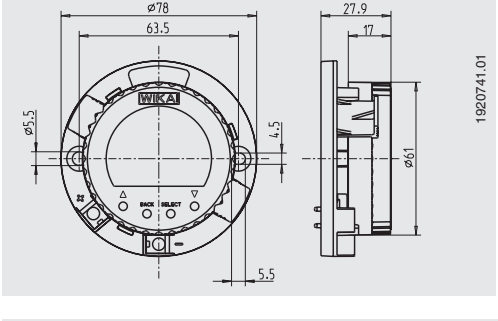
D

Ausführungen

Typ DIHxx-**B**	Basismodul ohne Feldgehäuse
Typ DIH5x-**F**	Feldanzeige, Ex-Schutz (druckfeste Kapselung)
Typ DIHxx-**I**	Feldanzeige, Ex-Schutz (eigensicher)
Typ DIHxx-**S**	Feldanzeige, kein Ex-Schutz (Standard)
Typ DIHx**0**	HART®-Slave (Standard)
Typ DIHx**2**	HART®-Master

4.1.1 Basismodule (DIH50-B, DIH52-B)

Die Basismodule bestehen aus einem Montageadapter mit jeweils zwei integrierten Anschlussklemmen und Anschlusskabeln, sowie einer Anzeigeeinheit mit dem Anzeigedisplay und Elektronik. Beide Teile sind über ein Kabel mit Steckkupplung miteinander verbunden. Die Basismodule können, je nach Ausführung, in unterschiedlichen Gehäusen oder Thermometeranschlussköpfen eingebaut sein.



14008548.01 05/2011 GB/D

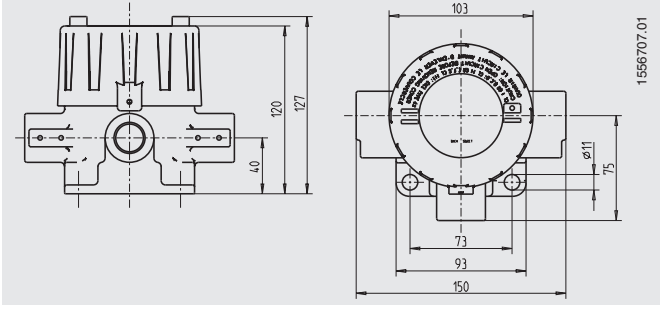
Zur Montage im Feld geeignete Gehäuse verwenden, welche die geltenden Vorschriften und Anforderungen erfüllten. Insbesondere die genannten Umgebungsbedingungen siehe Kapitel „3. Technische Daten“ sowie die Angaben siehe Kapitel „9. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich“ einhalten.

4.1.2 Feldanzeigen (DIH5x-S, DIH5x-I, DIH5x-F, DIH62-S, DIH62-I)

D

Die Feldanzeigen bestehen aus einem Gehäuse mit integrierten Anzeige- und Bedienmodul sowie einem Klemmeneinsatz mit zwei Klemmblöcken.

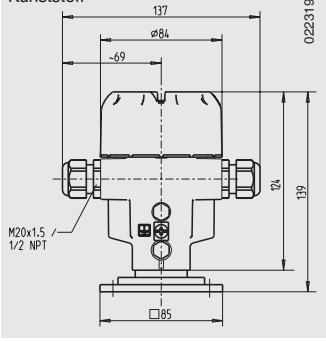
- Feldanzeige Typen DIH50, DIH52



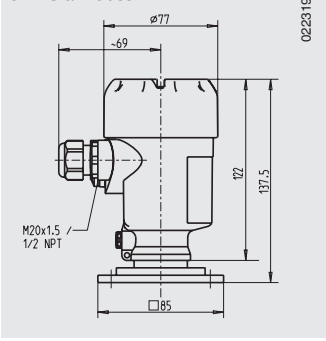
4. Aufbau und Funktion

■ Feldanzeige Typ DIH62

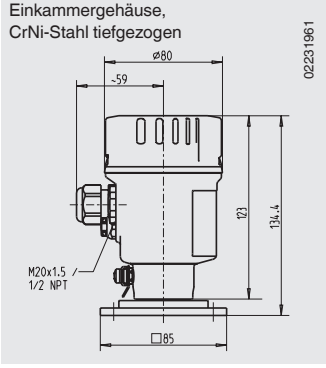
Einkammergehäuse,
Kunststoff



Einkammergehäuse, Aluminium bzw.
CrNi-Stahl-Guss



Einkammergehäuse,
CrNi-Stahl tiefgezogen



D

4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

5.2 Verpackung

D

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -40 ... +85 °C
- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (ohne Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Im explosionsgefährdeten Bereich nur Feldanzeigen einsetzen, die für diesen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind. Die Zulassung ist auf dem Typenschild vermerkt.

6.1 Betriebsarten

Folgende Betriebsarten sind möglich:

- HART®-Slave / Basis-Modus (4 ... 20 mA)
- HART®-Master / Basis-Modus / Multidrop (Typen DIH52, DIH62)

14008548.01 05/2011 GB/D

6.1.1 Betriebsart: HART®-Slave (Typen DIH50, DIH52, DIH62)
Die über die gleiche Stromschleife wie der zugehörige Messumformer gespeisten Digitalanzeigen hören die HART®-Kommunikation stetig mit. Bei Änderungen von Einheit oder Messbereich des angeschlossenen Messumformers, werden die Einheit der Digitalanzeige und der zugehörige Anzeigebereich automatisch angepasst.
Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die beim Messumformer eingestellte Einheit in den Geräten hinterlegt ist.

Im Display wird ein blinkendes ♥-Symbol angezeigt, solange eine HART®-Kommunikation erstmalig stattfindet und die Digitalanzeigen dadurch in den HART®-Modus (abgesicherter Betrieb) versetzt werden. Das ♥-Symbol wird dauerhaft angezeigt, wenn die HART®-Kommunikation beendet und die Digitalanzeige entsprechend dem Messbereich und der Einheit des angeschlossenen Messumformers konfiguriert ist.

Nach Unterbrechung der Stromzufuhr oder wenn die Digitalanzeige manuell eingestellt wurde, erlischt das ♥-Symbol.
Beim Betrieb im Basis-Modus wird das ♥-Symbol nicht dargestellt.

VORSICHT!
Die Geräte reagieren ausschließlich auf die HART®-Standardbefehle 15 und 35. Falls ein angeschlossener HART®-Messumformer über andere Befehle konfiguriert wird, ist die automatische Einstellung nicht möglich!

Um die HART®-Funktion, d.h. die automatische Anpassung der Anzeige auf die konfigurierten Daten des Transmitters, ist eine HART®-Kommunikation zwischen Transmitter und HART®-Software (z. B. WIKA_T32) oder zwischen Transmitter und Fieldcommunicator (z.B. FC375/ FC475, MFC4150 etc.) zwingend notwendig.

14008548.01 05/2011 GB/D

6.1.2 Betriebsart: HART®-Master (Typen DIH52, DIH62)

Der Master-Modus ermöglicht das Ändern des Messbereichs, der Einheit, das Format, die Dämpfung sowie die Polling-Adresse des angeschlossenen HART®-Transmitters. Weitere Veränderungen an der Konfiguration des Transmitters (z. B. Auswahl des Sensors) sind nicht durchführbar.

Während des Startvorganges versuchen die Feldanzeigen mit Master-Modus selbsttätig mit dem angeschlossenen HART®-Transmitter Kontakt aufzunehmen und dessen Einstellungen (Einheit und Messbereich) zu übernehmen. Während des Verbindungsaufbaus wird in der Statuszeile „Connecting HART®“ angezeigt.

Wird ein HART®-Sensor erkannt, so wird das HART®-Symbol angezeigt. Die Feldanzeige schaltet in den HART®-Modus und beginnt den Betrieb mit den vom Transmitter übernommenen Einstellungen. Diese Prozedur wiederholt sich bei jedem erneuten Zuschalten der Spannungsversorgung.

Wird während des Startvorganges eine beliebige Taste betätigt oder hat das Gerät innerhalb von ca. 70 Sekunden keinen HART®-Transmitter erkannt, schaltet die Digitalanzeige in den Basis-Modus und startet den Betrieb mit den Werkseinstellungen.

6.1.3 Betriebsart: Multidrop (Typen DIH52, DIH62)

In diesem speziell definierten Betriebszustand für HART®-Transmitter steht das Stromsignal fest auf 4 mA und die Messinformation wird allein über die HART®-Kommunikation zur Leitwarte übertragen. Um die Anzeige des Messwertes eines Messumformers zu ermöglichen, muss die Adresse des gewünschten Messumformers im Menüpunkt „Adresse“ eingestellt werden.

Wird im Betrieb die HART®-Adresse geändert, erfolgt ein erneuter Verbindungsaufbau, allerdings muss der Sensor dabei sofort antworten, damit die Verbindung zustande kommt.

14008548.01 05/2011 GB/D

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Die Digitalanzeigen zeigen die per HART® an das Leitsystem übertragenen Messwerte der primären Variable an. Das Display verhält sich passiv, d. h. die Übertragung der Messwerte muss vom Leitsystem angefordert werden. Die Geräte arbeiten während der Parametrierung als Secondary Master gegenüber dem Sensor.

6.1.4 Betriebsart: Basis-Modus, 4 ... 20 mA (DIH50, DIH52, DIH62)

Im Basis-Modus müssen alle Einstellungen der Digitalanzeige von Hand, mittels der frontseitigen Tasten, vorgenommen werden.
Zur Navigation in den Menüebenen stehen vier Tasten mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

▲ (AUF) ein Menüpunkt in der Menüführung nach oben

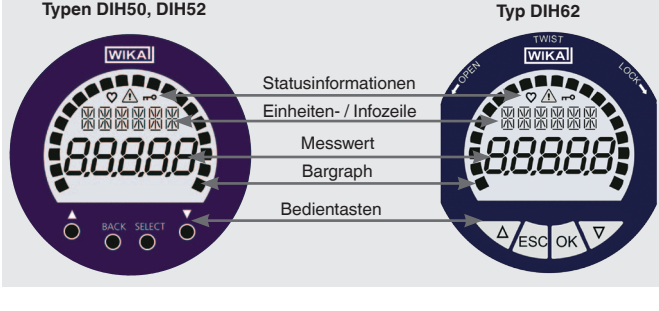
▼ (AB) ein Menüpunkt in der Menüführung nach unten

SELECT Aufruf des Programmiermenüs

BACK Beenden des Programmiermenüs
- in der Menüführung in die vorherige Menüebene
- Rücksprung aus Editierfunktion ohne Speicherung der Änderung

siehe hierzu Kapitel „8. Menüführung“

6.2 Bedienoberfläche



14008548.01 05/2011 GB/D

7. Elektrischer Anschluss

WARNUNG!
Sicherheitstechnische Maximalwerte für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Sensoren siehe Kapitel „9.1 Typenübersicht der Zulassungen“ beachten.

Bei Arbeiten an den Feldanzeigen (z. B. Ein-/Ausbau, Wartungsarbeiten) Maßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Entladungen auf die Anschlussklemmen treffen.

WARNUNG!
Montagen im spannungslosen Zustand durchführen!

Empfohlenen Kabel verwenden und die Kabelverschraubung fest anziehen. Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen, um das Gerät zusätzlich gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zuschützen. Regen- und Kondenswasser können so abtropfen.

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326 für industrielle Bereiche liegen, oder der HART®-Multidropbetrieb genutzt wird, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden. Kabel mit rundem Querschnitt verwenden. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 … 9 mm (0,2 … 0,35 inch) gewährleistet die Dichtwirkung der Kabelverschraubung. Werden Kabel mit anderem Durchmesser oder Querschnitt eingesetzt, muss die Dichtung gewechselt oder eine geeignete Kabelverschraubung verwendet werden.

Den Kabelschirm beidseitig auf Erdpotenzial legen, wenn ein geschirmtes Kabel notwendig ist. Den Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme anschließen. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

14008548.01 05/2011 GB/D

7. Elektrischer Anschluss

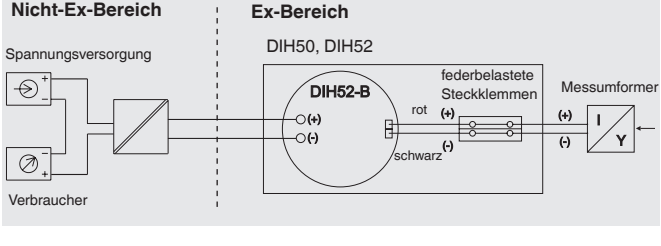
VORSICHT!
Falls Potenzialausgleichsströme zu erwarten sind, muss die Verbindung auf der Auswerteseite über einen Keramikkondensator (z. B. 1 nF, 1500 V) hergestellt werden. Die niederfrequenten Potenzialausgleichsströme werden nun unterbunden, die Schutzwirkung für die hochfrequenten Störsignale bleibt dennoch erhalten.

D

7.1 Feldanzeige Typen DIH50, DIH52

Gehäusedeckel öffnen, einen der beiden schwarzen Befestigungsclips nach hinten drücken und das Anzeigemodul nach oben wegziehen. Die Spannungsversorgung wird an den Kreuzschlitzschrauben des Anzeigemoduls frontseitig angeschlossen. Den Pluspol der Hilfsenergie an die mit ⊕ gekennzeichnete Klemme, den Minuspol der Hilfsenergie an die mit ⊖ gekennzeichnete Klemme anschließen.

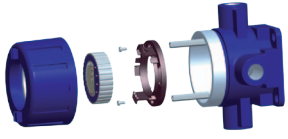
Die Signalleitung des Transmitters wird an die Reihenklemmen im Inneren des Feldgehäuses angeschlossen. Dazu den Pluspol der Signalleitung an die mit ⊕ gekennzeichnete Klemme (rotes Kabel), den Minuspol der Signalleitung an die mit ⊖ (schwarzes Kabel) gekennzeichnete Klemme anschließen.



14008548.01 05/2011 GB/D

7. Elektrischer Anschluss

Empfohlen wird bei Litzenadern die Verwendung von Crimpkontakten. Der integrierte Verpolschutz (verpolte Spannung an den Klemmen ⊕ und ⊖) verhindert die Zerstörung der Digitalanzeige.



D

Dabei gelten die folgenden maximalen Werte:
ohne Explosionsschutz: 42 V
mit Explosionsschutz: 30 V

Die angeschlossenen Drähte auf festen Sitz kontrollieren. Nur fest angeschlossene Leitungen gewährleisten eine volle Funktionalität.

Empfohlenes Werkzeug für Schraubklemmen:

Typ	Schraubendreher	Anzugsdrehmoment
DIH50, DIH52	Kreuzschlitz (Pozidriv-Spitze) Größe 2 (ISO 8764)	0,4 Nm

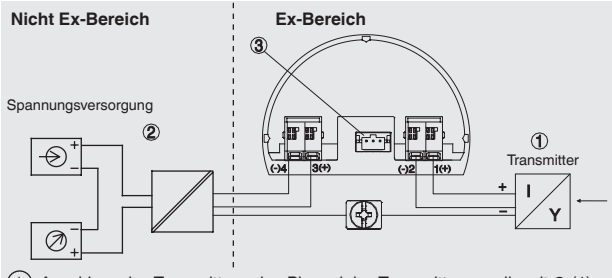
7.2 Feldanzeige Typ DIH62

Gehäusedeckel öffnen und Anzeige- und Bedienmodul durch leichtes Drehen nach links herausnehmen. Kabelverschraubung lösen. Signalleitungen ca. 10 cm abmanteln und Aderenden ca. 1 cm abisolieren. Aderenden nach Anschlussplan in die Klemmen stecken.

Hinweis:
Feste Adern sowie flexible Adern mit Aderendhülsen werden direkt in die Klemmenöffnungen gesteckt. Bei flexiblen Adern ohne Endhülse mit einem kleinen Schlitzschraubendreher auf die Klemme drücken, die Klemmenöffnung wird freigegeben. Durch Lösen des Schlitzschraubendrehers werden die Klemmen wieder geschlossen.

14008548.01 05/2011 GB/D

7. Elektrischer Anschluss



(1) Anschluss des Transmitters: den Pluspol des Transmitters an die mit ⊕ (1) gekennzeichnete Klemme, den Minuspol des Transmitters an die mit ⊖ (2) gekennzeichnete Klemme anschließen.

(2) Anschluss der Spannungsversorgung: den Pluspol der Hilfsenergie an die mit ⊕ (3) gekennzeichnete Klemme, den Minuspol der Hilfsenergie an die mit ⊖ (4) gekennzeichnete Klemme anschließen.

(3) Anschluss des Anzeigemoduls: Den Stecker des Anzeigemoduls passgenau (Codiert!) auf den Gegenstecker setzen und andrücken.

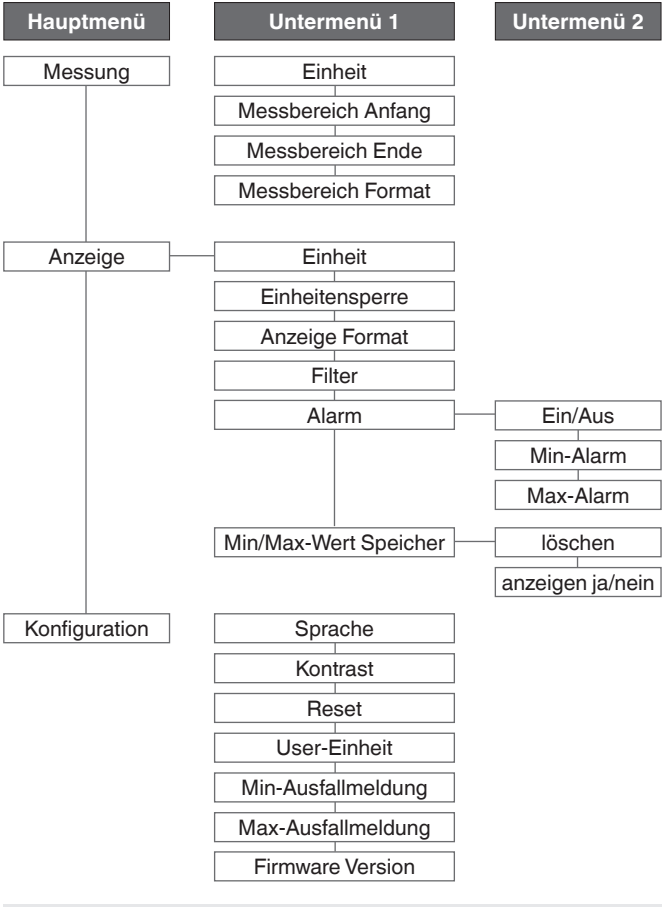
Korrekten Sitz durch leichtes Ziehen prüfen.
Schirm an die innere Erdungsklemme anschliessen, die äußere Erdungsklemme mit dem Potenzialausgleich verbinden.
Anzeige- und Bedienmodul aufsetzen und leicht nach rechts drehen.
Kabelverschraubung anziehen und Gehäusedeckel aufsetzen.

Hinweis:
Der Klemmenblock ist steckbar und kann von der Elektronik abgezogen werden. Hierzu Klemmenblock mit einem kleinen Schraubendreher anheben und herausziehen. Beim Wiederaufstecken muss er hörbar einrasten.

VORSICHT!
Beim Anschließen eines EN/IEC zertifizierten Transmitters bitte die entsprechende Betriebsanleitung und Bedingungen des Transmitters beachten.

14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menüführung



14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menüführung

8.1 Hauptmenü "Messung"

Funktion	Werks-einstellung
Einheit Einstellung der Einheit des Messbereiches des angeschlossenen Messumformers Einstellbereich: mA → Ohm → bar → mbar → PSI → hPa → kPa → mmH2O → mH2O → inHG → °C → °F → K → % → USER → V	mA
Messbereich Anfang Einstellung des Anfangswertes vom Messbereich des angeschlossenen Messumformers (z. B. -30 bei einem Messbereich von -30 ... +120 °C) Einstellbereich: -9999 ... 99999	4.000
Messbereich Ende Einstellung des Endwertes vom Messbereich des angeschlossenen Messumformers (z. B. 120 bei einem Messbereich von -30 ... +120 °C) Einstellbereich: -9999 ... 99999	20.000
Messbereich Format Einstellung des Dezimalpunktes für den Messbereich des angeschlossenen Messumformers. Einstellbereich: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Spanne (nur DIH52, DIH62) Der aktuelle Messwert wird als Max.-Abgleich für den Sensor übernommen. Achtung: Nicht für alle HART®-Transmitter anwendbar	
Nullpunkt (nur DIH52, DIH62) Der aktuelle Messwert wird als Min.-Abgleich für den Sensor übernommen. Achtung: Nicht für alle HART®-Transmitter anwendbar	

14008548.01 05/2011 GB/D

Dämpfung (nur DIH52, DIH62) Integrationszeit zur Dämpfung des Messwertes eingeben. Einstellbereich: 0.0 … 999	
Adresse (nur DIH52, DIH62) Einstellung der HART®-Adresse des zugeordneten Messumformers im Multidrop-Betrieb; Bei Standard-Stromschleifenbetrieb muss diese Adresse immer auf 0 eingestellt sein. Einstellbereich: 0 … 15	

8.2 Hauptmenü "**Anzeige**"

Funktion	Werks-einstellung
Einheit Einstellung der Einheit für die Anzeige der Digitalanzeige Hier kann eine zur Einheit des Messbereiches des angeschlossenen Transmitters abweichende Einheit ausgewählt werden. Die Messwerte werden dabei automatisch in die abweichende Einheit umgerechnet. Es können jedoch nur Einheiten aus der gleichen Einheitsgruppe wie die eingestellte Einheit des Messbereichs ausgewählt werden. Einstellbereich (nach Einheitengruppen): - elektrische Messgrößen: V, mA, Ohm - Druck: bar, mbar, PSI, hPa, kPa, mmH2O, mH2O, inHG - Temperatur: °C, °F, K - Sonstige: %, USER	mA

14008548.01 05/2011 GB/D

Einheitensperre Durch Aktivieren der Einheitensperre wird die eingestellte Anzeigeeinheit gegen Veränderungen gesperrt, im Display erscheint das Zeichen ⊓O. Änderungen des Messbereiches werden entsprechend automatisch umgerechnet. Die Einheitensperre funktioniert nur, wenn die Einheiten von Messbereich und Anzeige aus der gleichen Einheitengruppe stammen. Beim Anschluss eines Messumformers und dessen Konfiguration über HART® mit einer Einheit aus einer anderen Einheitengruppe, wird die Einheitensperre deaktiviert. Dabei wird die Anzeigeeinheit entsprechend der konfigurierten Messbereichseinheit eingestellt. Einstellbereich: - nicht gesperrt (nGESP bzw. UnLoC) - gesperrt (GESP bzw. LoC)	nGESP
Anzeigebereich Format Einstellung des Dezimalpunktes für den Anzeigebereich der Digitalanzeige Einstellbereich: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Filter Aktivierung des digitalen Filters 1. Ordnung; Einstellbereich: 0 ... 10	0
Alarm Von diesem Menüpunkt aus wird, durch Betätigen von SELECT, in das Untermenü 2 für die Alarmkonfiguration verzweigt.	-----
Min/Max-Wert Speicher Von diesem Menüpunkt aus wird, durch Betätigen von SELECT, in das Untermenü 2 für die Min/Max-Wert Speicher verzweigt.	-----

14008548.01 05/2011 GB/D

8.2.1 Untermenü "Alarm"

Funktion	Werks-einstellung
Ein/Aus Ein- bzw. Ausschalten der Alarmfunktion; Wird eine eingestellte Alarmgrenze über- bzw. unterschritten, wird in der Anzeige das Warnsymbol ⚠ dargestellt und der Messwert beginnt zu blinken. Einstellbereich: - AUS - EIN	AUS
Min-Alarm Einstellung des Wertes, bei dessen Unterschreiten die Alarmfunktion ausgelöst wird. Einstellbereich: Anfangswert des Anzeigebereichs bis eingestellter Wert des Max-Alarms	4.000
Max-Alarm Einstellung des Wertes, bei dessen Überschreiten die Alarmfunktion ausgelöst wird. Einstellbereich: Eingestellter Wert des Min-Alarms bis Endwert des Anzeigebereichs	20.000

14008548.01 05/2011 GB/D

8.2.2 Untermenü "Min/Max-Wert Speicher"

Funktion	Werks-einstellung
Min/Max löschen Funktion zum Löschen der Maximalwertspeicher Durch zweimaliges Betätigen der SELECT-Taste werden die Maximalwertspeicher gelöscht.	dEL
Min/Max ein/aus Aktivieren der Min-/Max-Wertanzeige; Ist die Min-/Max-Wertanzeige eingeschaltet, wird auf der Anzeige zyklisch umgeschaltet zwischen dem aktuellen Messwert (Anzeigedauer 5 s), dem Minimalwert und dem Maximalwert (Anzeigedauer jeweils 2 s). Bei der Darstellung der Maximalwerte wird dabei in der Anzeige die Einheit durch Min bzw. Max ersetzt. Einstellbereich: - AUS - EIN	AUS

14008548.01 05/2011 GB/D

8. Menüführung

8.3 Hauptmenü "Konfiguration"

D

Funktion	Werks-einstellung
Sprache Einstellung der Sprache Einstellbereich: - dEU (GEr): Deutsch - EnG: Englisch	EnG
Kontrast Einstellbereich: 1 - 4	2
Reset Mit einem Reset werden alle Einstellungen der Digitalanzeige auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Zum Aktivieren des Reset muss die Taste SELECT 2x gedrückt werden. Nach einmaligem Drücken beginnt die Anzeige RESET zu blinken, nach dem zweiten Drücken wird die Anzeige vollständig ausgeblendet und der Reset wird durchgeführt.	-----
USER-Einheit Es kann eine 6-stellige User-Einheit vom Anwender frei programmiert werden. Die 6 Zeichen können dazu aus einem alphanumerischen Zeichensatz ausgewählt werden. Durch Drücken der SELECT-Taste wird die erste Stelle angewählt, diese beginnt zu blinken. Mit den Pfeiltasten kann dann das gewünschte Zeichen angewählt werden. Durch erneutes Betätigen der SELECT-Taste wird das Zeichen bestätigt und auf die nächste Stelle weitergeschaltet.	USER

14008548.01 05/2011 GB/D

Min-Ausfallmeldung Einstellung des Stromwertes, bei dessen Erreichen bzw. Unterschreiten die Min-Ausfallmeldung ausgelöst wird. Die Min-Ausfallmeldung wird im Display mit 5 Unterstrichen (_ _ _ _ _) und der Meldung AUSMIN (bzw. OUTMIN) angezeigt. Einstellbereich: 3,5 ... 3,9 mA	3,6
Max-Ausfallmeldung Einstellung des Stromwertes, bei dessen Erreichen bzw. Überschreiten die Max-Aufallmeldung ausgelöst wird. Die Max-Ausfallmeldung wird im Display mit 5 Oberstrichen (‾ ‾ ‾ ‾ ‾) und der Meldung AUSMAX (bzw. OUTMAX) angezeigt. Einstellbereich: 20,1 ... 21,5 mA	21,0
Firmware Version Es wird die Nummer der verwendeten Firmwareversion angezeigt.	

9. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

In einem explosionsgefährdeten Bereich dürfen nur Feldanzeigen eingesetzt werden, die für diesen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind. Die Zulassung ist auf dem Typenschild vermerkt.

Bei der Zusammenschaltung mit anderen Geräten oder Bauteilen die Anschlussbedingungen zum Explosionsschutz beachten, wie z. B. max. zulässige Spannung, Leistung oder Belastung mit Kapazitäten (siehe Kapitel 9.2 bis 9.4).

14008548.01 05/2011 GB/D

9. Hinweise zu Montage und Betrieb im ...

9.1 Typenübersicht der Zulassungen

Typ	Ex-Schutz und Zulassungs-Nr.	Zündschutzart
DIH50-B **DIH52-B** **DIH62-B**	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II (1) 2G Ex ia 2c T4/T5/T6 (Ga) Gb II 1D Ex ia IIIC T120°C Da II (1) 2D Ex ia IIIC T120°C (Da) Db BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	eigensicheres Betriebsmittel
DIH50-F **DIH52-F**	II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Ex d IIC T6/T5/T4 Gb Ex db IIC T6/T5/T4 BVS 10 ATEX E 158 IECEx BVS 10.0103	Druckfeste Kapselung
DIH50-B **DIH52-B**	CSA (1946893 (LR 66027) Klasse I, Division 1 + 2, Gruppen A, B, C, D	eigensicheres Betriebsmittel
	FM (3031500) Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C, D (IS/I/1/ABCD/T* + IS/I/0AEx ia/IIC/T*) Klasse 1, Division 2, Gruppen A, B, C, D NI/I/2/ABCD/T* + NI/I/2/IIC/T*	
DIH50-I, **DIH52-I,** **DIH62-I**	Zulassung beantragt	

9.2 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung Typen DIH50-B, DIH52-B

- Die Digitalanzeige besteht aus einer bzw. zwei mechanischen Komponenten:
  - Anzeige-Baugruppe Typen DIH5x-B, DIH62-B
  - Adapter-Baugruppe Typen DIH5x-NT, DIH62-NT

14008548.01 05/2011 GB/D

9. Hinweise zu Montage und Betrieb im ...

- Installation außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs:
  - Die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIHxx-B muss in ein Gehäuse eingebaut werden, dass mindestens Schutzgrad IP 20 gemäß EN 60529 gewährleistet.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss die Anforderungen der Abschnitte 6. 3.11 und 7. 6.e EN 60079-11:2007 erfüllen.
  - Klemmen oder Steckverbinder der eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.2. 1 oder 6.2. 2 EN 60079-11: 2007 angeordnet sein.

- Installation in Bereichen mit EPL Gb Anforderungen (Modul Kennzeichnung: II (1) 2G Ex ia IIC T4 I T5 I T6 (Ga) Gb):
  - Die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIHxx-B muss anwendungsbedingt in ein Gehäuse eingebaut sein, dass für die Errichtung in Bereichen mit EPL Gb Anforderungen geeignet ist und dass mindestens Schutzgrad IP 20 gemäß EN 60529 gewährleistet.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss die Anforderungen der Abschnitte 6.3.11 und 7.6.e EN 60079-11: 2007 erfüllen.
  - Klemmen oder Steckverbinder der eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6. 2.1 oder 6. 2. 2 EN 60079-11:2007 angeordnet sein.

- Installation in Bereichen mit EPL Ga Anforderungen (Modul Kennzeichnung: II 1G Ex ia IIC T4 I T5 I T6 Ga):
  - Die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIHxx-B muss anwendungsbedingt in ein Gehäuse eingebaut sein, dass für die Errichtung in Bereichen mit EPL Ga Anforderungen geeignet ist, dass mindestens Schutzgrad IP 54 gemäß EN 60529 gewährleistet und in dessen Inneren elektrostatische Aufladungsvorgänge ausgeschlossen sind.

14008548.01 05/2011 GB/D

9. Hinweise zu Montage und Betrieb im ...

- Installation in Bereichen mit EPL Db, Da Anforderungen (Modul Kennzeichnung: II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da bzw. II (1) 20 Ex ia IIIC T120 °C (Da) Ob):
  - Die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIHxx-B muss anwendungsbedingt in ein Gehäuse eingebaut sein, das für die Errichtung in Bereichen mit EPL Db, Da Anforderungen geeignet ist und das Schutzgrad IP 6x gemäß EN 60529 gewährleistet.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss die Anforderungen der Abschnitte 6.2.4 und 7.6 EN 61241-11:2006 erfüllen.
  - Klemmen oder Steckverbinder der eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.3.1 oder 6.3. 2 EN 61241-11: 2006 angeordnet sein.

Eigensicherer Speise- und Signalstromkreis
(4 ... 20 mA Stromschleife; Klemmen ⊕ und ⊖)

Kenngrößen	Typ DIH50	Typen DIH52, DIH62		
Spannung U_i /U_0	29 V	29 V	27,5 V	26 V
Stromstärke I_i/I_0	100 mA	100 mA	115 mA	131 mA
Leistung P_i	660 mW	680 mW		
Innere wirksame Kapazität C_i	12 nF	12 nF		
Innere wirksame Induktivität L_i	2,2 µH	2,2 µH		

Die Feldanzeigen dürfen entsprechend der Temperaturklasse nur in folgenden Umgebungstemperaturbereichen eingesetzt werden:

Anwendung	Umgebungs-temperaturbereich	Temperatur-klasse	Leistung P_i	
			DIH50	DIH52, DIH62
Gruppe II	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4	<660 mW	<680 mW
	-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5	<660 mW	<680 mW
	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6	<660 mW	<680 mW
Staub-Ex	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	N / A	<630 mW	<650 mW
	-40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	N / A	<660 mW	<680 mW

N / A = nicht anwendbar

14008548.01 05/2011 GB/D

9. 3 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung Typen DIH50-F, DIH52-F

Leitungen, Einführungen und Blindstopfen müssen für die entsprechende Betriebstemperatur geeignet sein. Hierfür muss im Anwendungsfall geprüft werden (z. B. Umgebungstemperatur plus 5 K), ob die eingesetzten Komponenten geeignet sein. Die Geräte dürfen nicht unter Spannung geöffnet werden.

Warnhinweise auf den Geräten beachten:
„WARNUNG! – Nicht unter Spannung öffnen“

9.4 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung Typ DIH62-I (Kunststoffgehäuse)

Das Gerät ist nicht für Zone 0 geeignet.
Bei Reinigung des Gerätes sind elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

Die Oberflächen des Kunststoffgehäuses sind nicht leitfähig. Die Feldanzeige muss so errichtet werden, dass keine elektrostatische Aufladung auftreten kann.

10. Wartung und Reinigung

10.1 Wartung

Die hier beschriebenen Feldanzeigen sind wartungsfrei.
Die Elektronik ist vollständig vergossen und enthält keinerlei Bauteile, welche repariert oder ausgetauscht werden können.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

14008548.01 05/2011 GB/D

10.2 Reinigung

VORSICHT!

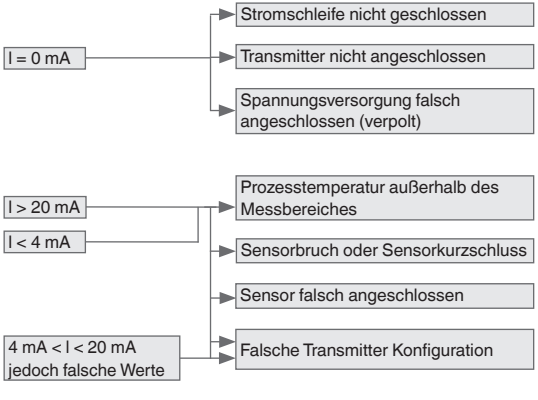
- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

D

Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel „12.2 Rücksendung“.

11. Störungen

Fehlerbaum


I = 0 mA
Stromschleife nicht geschlossen
Transmitter nicht angeschlossen
Spannungsversorgung falsch angeschlossen (verpolt)
I > 20 mA
I < 4 mA
Prozesstemperatur außerhalb des Messbereiches
Sensorbruch oder Sensorkurzschluss
Sensor falsch angeschlossen
4 mA < I < 20 mA jedoch falsche Werte
Falsche Transmitter Konfiguration

14008548.01 05/2011 GB/D

11. Störungen

Fehlermeldungen
HART®-Kommunikationsfehler werden mit den numerischen Codes 1 - 9 gemeldet. Eine Fehlermeldung erfolgt, wenn eine Transaktion trotz mehrfacher Wiederholung nicht erfolgreich ist. Eine Fehlermeldung wird nur angezeigt, wenn ein Fehler in Folge eines vom Display gesendeten Kommandos auftritt, d. h. nur, wenn eine Bedienung durch den Anwender zum Fehler führt. Fehler in der Kommunikation zwischen Leitsystem und Sensor werden zwar erkannt, aber nicht angezeigt.
In der Messwertzeile wird "Error" angezeigt, in der Statuszeile "HART® n", wobei "n" der numerische Fehlercode ist. Die Fehlermeldung wird bis zum nächsten Tastendruck angezeigt.

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und gibt Hinweise zur Fehlerursache und -beseitigung.

Fehlercode	Beschreibung	Ursache
1	Transmitter antwortet nicht	
2	Kommunikationsfehler	■ Parität, Checksumme, Paketlänge beim Empfang fehlerhaft ■ Transmitter meldet Empfangsfehler
3	Kommando nicht implementiert	Kommando wird vom Transmitter nicht unterstützt
4	Bereichsfehler	■ Wert liegt außerhalb des vom Sensor unterstützten Bereiches ■ Gewünschte Maßeinheit wird nicht unterstützt
5	Nicht näher spezifizierter Fehler des Transmitters	Sensor meldet im Statusbyte einen Fehler, der nicht weiter aufgeschlüsselt wird

14008548.01 05/2011 GB/D

12. Demontage, Rücksendung, Entsorgung

VORSICHT!
Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.
In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel „12.1 Rücksendung“ beachten.

12. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

WARNUNG!
Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

12.1 Rücksendung

WARNUNG!
Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:
Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:
1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.

14008548.01 05/2011 GB/D

12. Demontage, Rücksendung, Entsorgung

Dem Gerät das Rücksendeformular ausgefüllt beifügen.

Das Rücksendeformular steht im Internet zur Verfügung:
www.wika.de / Service / Rücksendung

12.2 Entsorgung
Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

Anlage 1: Installation drawing FM/CSA

siehe Seite 39

Anlage 3: IECEx Konformitätszertifikat

siehe Seite 42

Anlage 4: EG-Konformitätserklärung

siehe Seite 46

14008548.01 05/2011 GB/D

D

(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 10 ATEX E 158**

(4) **Gerät:** **Feldanzeige Typ DIH**-F und Feldtransmitter Typ TIF**-F**

(5) **Hersteller:** **WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

(6) **Anschrift:** **63911 Klingenberg / Main**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 11.2009 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2009 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1:2007 Druckfeste Kapselung

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb
oder
II 2G Ex db IIC T6/T5/T4

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 06.01.2011

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Seite 1 von 2 zu BVS 10 ATEX E 158
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

14008548.01 05/2011 GB/D

DEKRA

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 10 ATEX E 158

D

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Feldanzeige Typ DIH**-F:

- DIH**-F, mögliche Typen
  - -- DIH50-F
  - -- DIH52-F
  - -- DIH62-F

Feldtransmitter Typ TIF**-F:

- TIF**-F, mögliche Typen
  - -- TIF11-F
  - -- TIF50-F
  - -- TIF52-F
  - -- TIF62-F

15.2 Beschreibung

Die Feldanzeige oder der Feldtransmitter besteht aus einem Gehäuse in der Zündschutzart druckfeste Kapselung. Optional kann der Deckel des Gehäuses mit einer Glasscheibe ausgerüstet sein. Es existieren bis zu zwei Leitungseinführungen seitlich am Gehäuse und eine dritte Leitungseinführung kann auf der Unter- oder Rückseite angebracht sein.

Innerhalb des Gehäuses können Displays und/oder Temperaturtransmitter installiert sein.

15.3 Kenngrößen

Elektrische Kenngrößen [1]	Temperaturen	
	Temperaturklasse	Umgebung
U_{Max} = 30 V P_{Max} = 2 W	T6	(-50 °C) [2] -40 °C to +60 °C
	T5	(-50 °C) [2] -40 °C to +75 °C
	T4	(-50 °C) [2] -40 °C to +85 °C

[1] Die Installationsbedingungen der eingesetzten Transmitter und/oder Displays müssen für die Endanwendung betrachtet werden.

[2] Die Werte in Klammern sind nur für spezielle Tieftemperaturversionen gültig.

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 11.2009 EG, Stand 06.01.2011

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

14008548.01 05/2011 GB/D

WIKA global

Europe

Austria
WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand
GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-Mail: info@wika.at
www.wika.at

Benelux
WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-Mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria
WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-Mail: t.antonov@wika.bg

Croatia
WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-Mail: info@wika.hr
www.wika.hr

Finland
WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-Mail: info@wika.fi
www.wika.fi

France
WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-Mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Germany
WIKA Alexander Wiegand
SE & Co. KG
63911 Klingenberg
Tel. (+49) 9372 132-0
Fax: (+49) 9372 132-406
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

Italy
WIKA Italia Srl & C. Sas
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-Mail: info@wika.it
www.wika.it

Poland
WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-Mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania
WIKA Instruments Romania
S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
78202 Bucharest
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-Mail: m.anghel@wika.ro

Russia
ZAO WIKA MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-Mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia
WIKA Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763722
Fax: (+381) 11 753674
E-Mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Spain
Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 933 938630
Fax: (+34) 933 938666
E-Mail: info@wika.es
www.wika.es

14008548.01 05/2011 GB/D

WIKA global

Switzerland
MANOMETER AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-Mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turkey
WIKA Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Ölcme
Cihazlari
Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 21
34775 Yukari Dudullu -
Istanbul
Tel. (+90) 216 41590-66
Fax: (+90) 216 41590-97
E-Mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine
WIKA Pribor GmbH
83016 Donetsk
Tel. (+38) 062 34534-16
Fax: (+38) 062 34534-17
E-Mail: info@wika.ua
www.wika.ua

United Kingdom
WIKA Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) 1737 644-008
Fax: (+44) 1737 644-403
E-Mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

North America

Canada
WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N 1C8
Tel. (+1) 780 46370-35
Fax: (+1) 780 46200-17
E-Mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Mexico
Instrumentos WIKA Mexico
S.A. de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 55 55466329
E-Mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA
WIKA Instrument Corp.
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-Mail: info@wika.com
www.wika.com

WIKA Instrument Corp.
Houston Facility
950 Hall Court
Deer Park, TX 77536
Tel. (+1) 713-475 0022
Fax (+1) 713-475 0011
E-mail: info@wikahouston.com
www.wika.com

Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666
Tel. (+1) 512 3964200-15
Fax (+1) 512 3961820
E-Mail: sales@mensor.com
www.mensor.com

South America

Argentina
WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (+54) 11 47301800
Fax: (+54) 11 47610050
E-Mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil
WIKA do Brasil Ind. e Com.
Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Tel. (+55) 15 34599700
Fax: (+55) 15 32661650
E-Mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile
WIKA Chile S.p.A.
Coronel Pereira 72
Oficina 101
Las Condes
Santiago de Chile
Tel. (+56) 2 3651719
E-Mail: info@wika.cl
www.wika.cl

14008548.01 05/2011 GB/D

WIKA global

Asia

China
WIKA International Trading Co., Ltd.
A2615, NO.100, Zunyi Road
Changning District
Shanghai 200051
Tel. (+86) 21 538525-72
Fax: (+86) 21 538525-75
E-Mail: info@wika.cn
www. wika.com.cn

India
WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Tel. (+91) 20 66293-200
Fax: (+91) 20 66293-325
E-Mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

Japan
WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Tel. (+81) 3 543966-73
Fax: (+81) 3 543966-74
E-Mail: info@wika.co.jp

Kazakhstan
WIKA Kazakhstan LLP
169, Rayimbek avenue
050050 Almaty, Kazakhstan
Tel. (+7) 32 72330848
Fax: (+7) 32 72789905
E-Mail: info@wika.kz
www.wika.kz

Korea
WIKA Korea Ltd.
#569-21 Gasan-dong
Seoul 153-771 Korea
Tel. (+82) 2 869 05 05
Fax (+82) 2 869 05 25
E-Mail: info@wika.co.kr
www.wika.co.kr

Malaysia
WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Tel. (+60) 3 80 63 10 80
Fax: (+60) 3 80 63 10 70
E-Mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

Singapore
WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
569625 Singapore
Tel. (+65) 68 44 55 06
Fax: (+65) 68 44 55 07
E-Mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

Taiwan
WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Tel. (+886) 3 420 6052
Fax: (+886) 3 490 0080
E-Mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
Weitere WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

14008548.01 05/2011 GB/D